

GAJDOS GUSZTÁV*

Technikai fejlődés és műszaki felsőoktatás Magyarországon a millenniumtól a millecentenáriumig (1896–1996)

Előadásom az alábbi cím szerinti kiállítás témáját, nagyrészt az intézmények utolsó 100 éves történetét foglalja össze vázlatosan.

Az Országos Műszaki Múzeum és a Budapesti Műszaki Egyetem (BME) által rendezett „Technikai fejlődés és műszaki felsőoktatás Magyarországon” című időszaki, millecentenáriumi kiállítás 1996. 05. 03.–05. 12. között volt megtekinthető a BME központi épületének aulájában.

A kiállítást *Michelberger Pál*, az MTA alelnöke nyitotta meg.

A BME aulájában, az U alakban berendezett kiállítás középső-hátsó részében voltak megtekinthetők a technikai fejlődést jelző, kiemelkedő alkotások reprezentánsai. Így az 1898-as Bánki-Csonka-féle 1 hengeres, 4 LE-s motor; a Zipernowsky–Déri–Bláthy rendszerű 4 pólusú, nyitott, 1901-ből származó egyenáramú villanymotor; a Zipernowsky-féle kísérleti, egysínű városi villamoskocsi modellje, mely konstrukció 1890-ben kapott szabadalmi oltalmat; valamint a *Jendrassik György* alkotta 100 LE-s kísérleti gázturbina.

A kiállítás muzeális anyagának nagyobb része az U alakban elrendezett vitrinekben, táblókon és táblók előtt bemutatott kisebb-nagyobb tárgyak, fotók, könyvek, rajzok formájában, intézmények szerint és időrendben volt megtekinthető.

A kiállítás első nagyobb egysége az 1735-ben *III. Károly király* által létrehozott selmecebányai bányatisztképző iskola (Bergschule), illetve a Mária Terézia királynő rendeletére 1763–1769 között átszervezett selmeci Bányászati Akadémia (Bergakademie) alapításával, fejlődésével, az első oktatókkal kapcsolatos emléanyagot mutatta be.

A selmeci akadémia egyik épületében, a Krecsmáry-házban 1764. 09. 1-én kezdte meg előadásait *N. J. Jacquin*, a selmeci tanintézet első tanára, a kohászat–kémia–ásványtan tanszékvezetője.

1846-tól a selmeci akadémia új neve Bányászati és Erdészeti Akadémia lett, a tanszékek száma pedig 3-ról 6-ra nőtt. Most már két képesítést: bányászati és erdészeti oklevelet lehetett szerezni. 1867-ben az akadémia magyar állami intézménnyé vált. 1894-től a selmeci akadémia oklevelein a szakképesítést pontosítva tüntették fel: pl. okl. bánya-, okl. fémkohó- és okl. vaskohómérnök.

1905-től a selmeci intézmény új neve Bányászati és Erdészeti Főiskola lett, s a tanulmányi időt 4 évre növelték. Az oktatás 20 tanszéken és 4 szakon (bánya-, vaskohó-, fémkohó- és erdőmérnöki szakon) folyt.

* Országos Műszaki Múzeum, 1117 Budapest, Kaposvár u. 13–15.

1918-ban elrendelték a főiskola értéktárgyainak átszállítását Selmezbányáról Sopronba. 1918. 04. 28-án megkezdődött Sopronban az oktatás egy volt katonai iskolában. 1922-ben a főiskola új neve Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola lett.

1934-ben a soproni főiskolát, a budapesti József Műegyetemet és más felsőfokú intézményt egyesítették József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem néven. A soproni főiskola 3 kara beolvadt Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar néven. Az egyesített intézménynél a tanszékek száma 27 volt, s ez azok irányíthatóságát megnehezítette.

A kiállítás második részében volt megtekinthető az Institutum Geometrico Hydrotechnicum megalapításával, a majdani Műegyetem fejlődésével, alkotó professzoraival kapcsolatos muzeális anyag.

1782-ben *II. József* engedélyezte a pesti egyetem bölcsészeti karán belül az első, egyetemi színvonalú mérnökképző intézet, az Institutum Geometrico Hydrotechnicum létrehozását. Az itt tanuló földmérő, víz- és útépitő mérnökök 3 év, valamint a szigorlatok után egyetemi oklevelet kaptak, s „geometer approbatus”-nak nyilvánították őket. Az intézmény e formában 1850-ig működött, s 1141 mérnöki oklevelet adtak ki. Itt végzett pl. *Vásárhelyi Pál*, *Beszédes József* és *Petzval József* is.

150 éve, 1846-ban megnyitották a pesti József Ipartanodát mint önálló műszaki-gazdasági tanintézetet 7 tanszékkal és 3 osztállyal (vadászati, kereskedelmi és műtani, azaz műszaki). A megnyitó ünnepségen *gróf Széchenyi István* is részt vett. Az oktatás 1 év előkészítő és 2 év rendes tanulmányi időből állt.

1850-ben az Institutum Geometricumot régi formájában megszüntették és az Ipartanodához csatolták. 1856-ban az intézményt az osztrák politechnikumok rangjára emelték *Joseph Polytechnikum* néven. 1860-ban visszaállították a magyar nyelvű oktatást, s ettől az időtől kezdték József Műegyetemnek nevezni.

Az 1871/1872 tanévben, *Eötvös József* kultuszminiszter törvényjavaslata alapján, egyetemi rangra emelték az intézményt, melynek első rektora *Stoczek József* lett. A József Műegyetem ettől fogva, ellentétben a tudományegyetemekkel, már magyar nyelvű oklevelet adott ki.

A Műegyetem 1871/1872-es tanévét még Budán, a Várban nyitották meg. Párhuzamosan azonban megtették a szükséges intézkedéseket a József Műegyetem Pestre költöztetése érdekében. 1884. 05. 21-én *Ferenc József király* meglátogatta a „díszes épületet” és megtekintette „fényes berendezéseit”. A Műegyetem 5 osztályra tagozódott: építész, gépészmérnöki, mérnöki, vegyész szakosztályra és egyetemes osztályra.

1901-ben a József Műegyetem megkapta a mérnökdoktorrá („doctor rerum technicarum”) avatás jogát. 1902–1909 között készült el a lágymányosi épületcsoport a Duna partján. A központi épületet a Műegyetem tanára, *Hauszmann Alajos* tervezte.

A József Műegyetem tanárai, professzorai tudományos eredményeikkel és műszaki alkotásaikkal hozzájárultak Magyarország tudományos hírének növeléséhez. Oktató- és kutatómunkájuk jelentős ipari gyakorlattal párosult, amelynek eredményeképpen több találmányuk és szabadalmuk valósult meg. *Bánki Donát*, *Zipernowsky Károly*, *Wartha Vince* és mások jelentős nemzetközi sikereket értek el. *Kherndl Antal* tanácsaival, elméleti számítási módszerével segítette a Margit-, a Ferenc József- és az Erzsébet-híd építését. *Steindl Imre* a Műegyetem Múzeum körúton megvalósult épületének, a pesti Országháznak, *Czigler Győző* a Műegyetem kémiai épületének volt a tervezője. Az út és vasútépítéstan tanára, *Zielinski Szilárd* alkalmazott először vasbetont Magyarországon, s így épült fel 1911-ben a Margit-szigeten álló víztorony.

A kiállításban a technikai fejlődést jelezte pl. a tablók előtti lábhajtásos eszterga és fűrőgép, a Műegyetemen demonstrációs célra használt, az amerikai *A. K. Rider* 1870-es szabadalmát megtestesítő körtolattyús vezérlés metszett modellje. A századforduló technikáját jelentette a Műegyetem Csonka-műhelyében (Budapest, Múzeum krt. 6.) készült, demonstrációs célú Otto-féle gázmotor részben metszett modellje, a Bánki-féle petróleum motor rajza, a Bánki–Csonka-féle porlasztó, a világ első karburátora. A látogató megtekinthette a Bánki-rendszerű, kettős átömlésű, akciós vízturbina modelljét is.

1934-ben a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem név alatt egyesítették a József Műegyetemet, a soproni Bánya- és Erdőmérnöki Főiskolát, a Pázmány Péter Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Karát és az 1899 óta egyetemi színvonalra emelt Állatorvosi Főiskolát. Ezen egyesítés kapcsán jelent meg a Műegyetem hallgatóinak fekete keretes „gyászjelentése”, mely a kiállításban is megtekinthető volt. Az új egyetem statisztikailag az ország legnagyobb egyetemévé lett a maga 98 tanszékével.

Az egyesített egyetem az 1934/1935-ös tanévben 5 karral kezdte meg működését (Mérnök- és építészmérnöki kar, Gépész- és vegyészmérnöki kar, Bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar, Mezőgazdasági és állatorvosi kar, valamint Közgazdaságtudományi kar).

A 20. század első felében oktatott *Pattantyús-Ábrahám Géza* professzor, mérnökgenerációk nevelője, a „Pattantyús-iskola” megteremtője.

Zipernowsky Károly, számos találmány megalkotója, ipari tevékenysége után, 1893-ban a Műegyetem Erősáramú Elektrotechnikai Tanszékének vezetője lett. Intézetét számos kísérleti és mérőberendezéssel látta el. 1924-ben ment nyugdíjba, 32 évi oktatói-kutatói működés után.

Verebély László 1906-ban szerzett gépészmérnöki oklevelet, majd Amerikában, az első európaiként, villamosmérnöki oklevelet kapott. Verebély László 1929–1957 között a Műegyetem Villamosművek Tanszékének tanáraként dolgozott. A Bánhidai Erőmű építése és a Budapest–Hegyes-halom vasútvonal villamosítása az ő nevéhez fűződik.

1904 szeptemberére elkészült a József Műegyetem új Kémiai Pavilonja, s így az 1904/1905 tanévben e tárgy előadásait már itt tartották meg.

Zemplén Gézát 1913-ban kinevezték a budapesti Műegyetemre, az országban elsőként felállított Szerves Kémia Tanszék tanárává. Ezt a tanszéket több, mint 40 éven át vezette.

Erdey László 1950-től a Budapesti Műszaki Egyetem Általános Kémia Tanszékének lett a tanára. Itt fejtette ki széles körű, az analitikai kémiában világszerte elismert tudományos kutatómunkáját.

Az időszak műszaki fejlődését jelezte a kiállításban a Zipernowsky–Déri–Bláthy-féle, 1898-ból származó magtranszformátor és a BME Általános Kémia Tanszékén használt, 1963-ban készült elektronmikroszkóp.

Bay Zoltán a budapesti Műegyetem atomfizika professzora volt 1938–1948 között, majd 1948–1955 között a washingtoni George Washington Egyetemen az elektronika területén kutató professzorként működött. 1946-ban mint a budapesti Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának igazgatója, munkatársaival sikeres radar-kísérletet hajtottak végre, és az amerikai kutatókkal csaknem egy időben 1946. 02. 06-án rádióhullámok visszaverődését regisztrálták a Holdról.

Bárany Nándor gépészmérnök 1945-ig a Süss-féle Precíziós Mechanikai Intézetben dolgozott mint műszaki tiszt. 1954-től a BME docense, 1957-től a Finommechanikai-optikai Tanszék vezetője, egyetemi tanár lett.

Kozma László 1939-ben Antwerpenben megépítette első relés számológépét, melyet 1939-ben és 1940-ben egy-egy újabb gép követett. 1958-ban megépítette a Műegyetemen az első hazai, digitális jelfogós, MESZ–I. jelű számítógépet, mely 10 évig szolgálta az oktatást.

A műszaki fejlődést mutatták a kiállításban pl. a Bay-féle elektroncsövek, a radarjelek összegzésére szolgáló Bay-rendszerű coulombméter, a Kozma-rendszerű MESZ–I. jelű digitális számítógép vezérlőpultja, az 1958-ban, a Brüsszeli Világkiállításon Grand Prix-t nyert Heller–Forgó-féle kondenzációs hűtőrendszer hűtőtorony makettje.

A selmeci akadémia, a soproni főiskola tevékenységének folytatásaként 1949-től megindult az oktatás az újonnan alapított Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem bánya-, kohó- és gépészmérnöki karán. 1950. tavaszán megkezdődött az Egyetemváros építkezése a Miskolc és Tapolca-fürdő közötti Dudujka völgyben. 1953-ban, az első miskolci diplomaosztó ünnepségen 236 bányagépész, kohász és szerszámgépész kapta meg oklevelét.

1949-ben a Budapesti Műszaki Egyetem keretén belül Nehézipari Kar létesült Veszprémben. 1951-ben a kar Veszprémi Vegyipari Egyetem néven önállósult. Az egyetem új épületei 1954–1975 között épültek meg.

A miskolci és veszprémi egyetem fejlődését tablók és a tárlókban elhelyezett muzeális anyag szemléltette.

A kiállítás a leírt módon és a felsorolt muzeális emlékekkel mutatta be a magyarországi felsőoktatás teljes, egyben utóbbi 100 éves történetét, fejlődését.

Millenniumi kiállításunk megnyitásakor, 1996. 05. 3-án tudományos emlékülésre is sor került a BME központi épületének dísztermében.